

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-120097

(43)Date of publication of application : 23.04.2003

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
B60R 25/00
B60R 25/04
G08B 13/00
G08B 13/24
H04B 7/26

(21)Application number : 2001-313464

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.10.2001

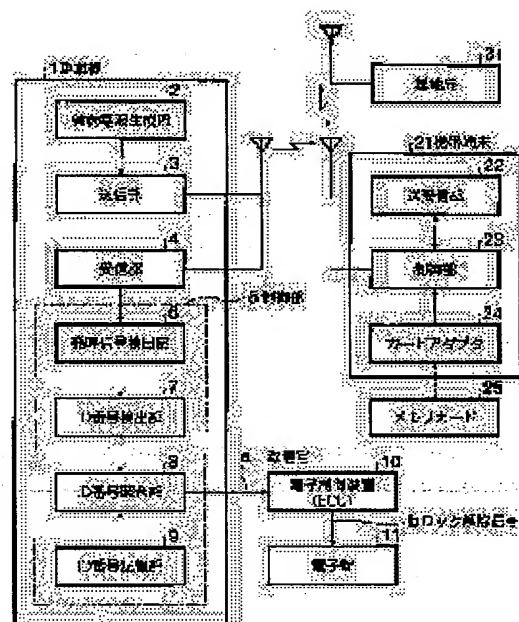
(72)Inventor : SASAKI KOICHI
KOGA TATSUYA

(54) VEHICLE THEFT PREVENTIVE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To release the lock of a vehicle without using an exclusive medium such as IC card.

SOLUTION: When a driver leaves the vehicle after locking a door, a feeble radio wave is regularly transmitted from an on-vehicle machine 1, and a portable terminal 21 is programmed so as to receive this feeble radio wave, when pressing a call button, and transmit a call signal. Accordingly, when a regular driver gets close to the vehicle and presses the call button, the on-vehicle machine 1 receives the call signal, detects the ID number of the portable terminal 21 included therein, judges whether it is right or not, and transmits a matching signal a to an electronic control device 10 when it is right, and the electronic control device 10 transmits a lock release signal b to an electronic lock 11 to release the door lock. Thus, only the regular driver can release the door lock, and the theft of the vehicle can be prevented.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-120097

(P2003-120097A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003.4.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6 5 C 0 8 4
	25/04	25/04	6 0 8 5 K 0 6 7
G 0 8 B 13/00	6 0 8	G 0 8 B 13/00	B
13/24		13/24	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-313464(P2001-313464)

(22) 出願日 平成13年10月11日 (2001.10.11)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 佐々木 康一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 古賀 達哉

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100082692

弁理士 蔵合 正博 (外1名)

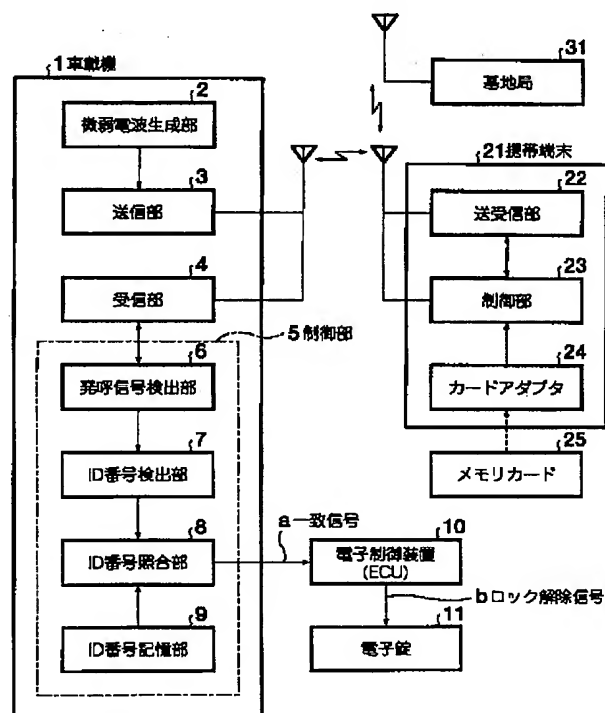
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両盗難防止システム

(57) 【要約】

【課題】 ICカードのような専用の媒体を用いることなく、車両のロックを解除する。

【解決手段】 運転者がドアロックして車両から離れる時は、車載機1から常に微弱電波が送信されており、一方、携帯端末21は発呼ボタンを押すと、この微弱電波を受信して発呼信号を送信するようにプログラムされているので、正規の運転者が車両に近づいて発呼ボタンを押すと、車載機1は発呼信号を受信し、その中に含まれている携帯端末21のID番号を検出して、それが正しいかどうかを調べ、正しい場合には一致信号aを電子制御装置10に送出して、電子制御装置10がロック解除信号bを電子錠11に送出してドアロックを解除するので、正規の運転者のみがドアロックを解除でき、車両の盗難を防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電波の送受信機能を有する携帯端末と、車両に設けられて、前記車両のドアキーのロックを制御する電子制御装置、および前記携帯端末に対し電波を送信するとともに前記携帯端末からの ID 番号を含む信号を受信した時に前記電子制御装置にロック解除信号を送出する車載機とを備えた車両盗難防止システム。

【請求項 2】 前記電子制御装置が、前記車両のイグニッションキーのロックを制御可能であり、前記車載機からのロック解除信号により前記イグニッションキーのロックを解除することを特徴とする請求項 1 記載の車両盗難防止システム。

【請求項 3】 前記車載機が、前記携帯端末からの前記 ID 番号を含む信号を受信する手段と、前記受信した信号の中の ID 番号を検出する手段と、前記検出した ID 番号とメモリに記憶した ID 番号とを照合して、一致している場合に一致信号を前記電子制御装置に送出する手段とを備えた請求項 1 または 2 記載の車両盗難防止システム。

【請求項 4】 請求項 1 ないし請求項 3 に記載の車両盗難防止システムに使用される車載機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の盗難を防止するための車両盗難防止システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 車両の盗難は、運転者がエンジンを掛けたまま車両から離れたり、エンジンを停止させた場合でも、イグニッションキーを抜かずに車両から離れた場合に発生する場合がある。また、ドアキーがロックされていても、合鍵によりドアロックを解除したり、合鍵を用いてイグニッションキーロックを解除して車両を盗む場合もある。このため、電子制御による車両盗難防止装置の開発されており、ドアキーロックを IC カードにより解除する装置が実用化されている。この IC カードは、非接触カードであり、カードに IC とアンテナが埋め込まれ、車両に設けられたリーダライタのアンテナから発信された電波を受信し、その電波から電力を起動して ID 信号を発射すると、車両側のリーダライタがそれを受信し確認して、車両の電子制御装置 (ECU) に信号を送り、電子制御装置が電子式のドアキーに解除信号を送ってロックを解除するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の IC カードを用いた車両盗難防止装置では、IC カードを持参するのを忘れた場合には、自車のドアキーのロックを解除することができず、IC カードを取りに戻らなくてはならないという問題があった。

【0004】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、IC カードのような専用の媒体を用いる

ことなく、車両のロックを解除することのできる車両盗難防止システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の車両盗難防止システムは、電波の送受信機能を有する携帯端末と、車両に設けられて、前記車両のドアキーのロックを制御する電子制御装置、および前記携帯端末に対し電波を送信するとともに前記携帯端末からの ID 番号を含む信号を受信した時に前記電子制御装置にロック解除信号を送出する車載機とを備えたものである。この構成により、車両の正当使用者が携帯端末を持って車両に近づくと、携帯端末が車載機からの電波を受信して ID 番号を含む、例えば発呼信号を送信するので、車載機はその発呼信号の中から ID 番号を検出し、その ID 番号が正しい ID 番号である場合に、電子制御装置に信号を送ってドアロックを解除するようにしたので、IC カードのような専用の媒体を用いることなく、運転者が携帯している携帯端末を用いてロックを解除することができ、利便性を向上させることができる。

【0006】 また、本発明の車両盗難防止システムは、前記電子制御装置が前記車両のイグニッションキーのロックを制御可能であり、前記車載機からのロック解除信号により前記イグニッションキーのロックを解除することを特徴とするものであり、ドアキーが何らかの原因によりロックされていなかった場合でも、イグニッションキーがロックされているので、不正者による車両の盗難を防止することができる。

【0007】 また、本発明の車両盗難防止システムは、前記車載機が、前記携帯端末からの前記 ID 番号を含む信号を受信する手段と、前記受信した信号の中の ID 番号を検出する手段と、前記検出した ID 番号とメモリに記憶した ID 番号とを照合して、一致している場合に一致信号を前記電子制御装置に送出する手段とを備えたものであり、簡単な装置構成により車両盗難防止システムを実現することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図 1 は本発明の実施の形態における車両盗難防止システムの構成を示している。図 1 において、車両に搭載された車載機 1 は、微弱電波生成部 2 と送信部 3 と受信部 4 と制御部 5 とを備えている。微弱電波生成部 2 は、5 m 程度の伝送距離を有する電波を生成して送信部 3 からアンテナを通じて送信する。受信部 4 は、携帯端末 21 からの電波を受信する。制御部 5 は、受信部 4 で受信された電波の中から発呼信号を検出する発呼信号検出部 6 と、受信した発呼信号の中の ID 番号を検出する ID 番号検出部 7 と、検出した ID 番号と ID 番号記憶部 9 に記憶された ID 番号とを照合して、一致している場合に一致信号を電子制御装置 10 に送出する ID 番号照合部 8 とを備えている。発呼

信号検出部 6 は、携帯端末 21 から取得した発呼信号の周波数(発信制御チャネル)を記憶しており、この周波数を受信するように受信部 4 を制御する。ID 番号記憶部 9 は、携帯端末 21 に割り当てられた固有の ID 番号を携帯端末 21 から取得して記憶する。電子制御装置 (ECU) 10 は、車載機 1 が搭載された車両のエンジンを含む電子系統全体を制御するもので、ドアキーやイグニッションキーなどの電子錠 11 の開閉を制御可能である。電子錠 11 は、ロックする場合は手動で行い、ロック解除する場合はソレノイドまたはモータにより電動で行われる。携帯端末 21 は、基地局 31 と交信するための送受信部 22 と制御部 23 とを備え、さらにカードアダプタ 24 を備えて、盗難防止プログラムを記録したメモリカード 25 を挿入することにより、制御部 23 のプログラムに盗難プログラムを追加できるようになっている。盗難防止プログラムとは、例えば電話番号を入力しないで発呼ボタンを押した場合には、決められた周波数の微弱電波に同調し、その微弱電波を受信した場合には発呼信号を送出する手順が記録されている。携帯端末 21 が、基地局 31 に対し発呼を要求する場合、予め定められた周波数の発信制御チャネルを使用して発信し、これを受信した基地局が、その携帯端末が基地局 31 の制御ゾーンに属するかを調べ、属する場合には通話チャネルを指定する応答信号を送出する。この応答信号を受けた携帯端末は、相手先番号をダイヤルして発呼ボタンを押すことにより発呼信号が送出され、回線が繋がると通話が可能になる。

【0009】次に、本実施の形態における動作について図 2 のフローを参照して説明する。運転者は、車両を駐車場または車庫に入れる場合、車載機 1 の電源を投入して、微弱電波生成部 2 および送信部 3 から微弱電波を送信し、制御部 5 は、受信部 4 に携帯端末 21 の発呼信号の周波数に同調するように制御し、待ち受け状態に入る(ステップ S1)。運転者は、イグニッションキーおよびドアキーをロックすると、電子錠 11 からロック信号が電子制御装置 10 に送出される(ステップ S2)。この待ち受け状態の時、運転者が、上記のような盗難防止プログラムをインストールされた携帯端末 21 を持って車両に近づくと、送受信部 22 が車載機 1 からの微弱電波を受信し、運転者が発呼ボタンを押すと、ID 番号を含む発呼信号がアンテナから送信される(ステップ S3)。車載機がこの発呼信号を乗せた電波を受信部 4 で受信すると(ステップ S4)、発呼信号検出部 6 が発呼信号を検出し(ステップ S5)、その中から ID 番号検出部 7 が携帯端末 21 の ID 番号を抽出し(ステップ S6)、その ID 番号と ID 番号記憶部 9 から読み出した ID 番号とを ID 番号照合部 8 が照合し(ステップ S7)、一致している場合に限り(ステップ S8)、電子制御装置 10 に一致信号 a を送出する(ステップ S9)。電子制御装置 10 は、一致信号 a を受けると、ドアの電子錠 11 にロック

解除信号 b を送出してドアロックを解除し、またイグニッションキーの電子錠 11 にもロック解除信号 b を送出してイグニッションキーを挿入可能とする(ステップ S10)。これにより、正規の運転者のみが、ドアロックを解除し、イグニッションキーを挿入してエンジンをかけることができる。

【0010】このように、本実施の形態によれば、運転者がドアロックして車両から離れる時は、車載機 1 から常に微弱電波が送信されており、一方、運転者が携帯している携帯端末 21 は、発呼ボタンを押すと、その微弱電波を受信して発呼信号を送信するようにプログラムされているので、その携帯端末 21 を所持している正規の運転者が車両に近づいて発呼ボタンを押すと、車載機 1 は発呼信号を受信し、その中に含まれている携帯端末 21 の ID 番号を検出して、それが正しいかどうかを調べ、正しい場合には一致信号 a を電子制御装置 10 に送出して、電子制御装置 10 がロック解除信号 b を電子錠 11 に送出してドアロックを解除するので、正規の運転者のみがドアロックを解除することができ、車両の盗難を防止することができる。

【0011】なお、上記した実施の形態においては、発呼信号検出部 6 が携帯端末 21 から送られてくる発呼信号の周波数(発信制御チャネル)を記憶しているが、発信制御チャネルは、携帯端末 21 が基地局 31 から常に送信されている着信制御チャネルを受信することにより取得できるものなので、地域を移動して別の制御ゾーンに入った場合には、その制御ゾーンの基地局から送信される着信制御チャネルを受信して、そこで指定された発信制御チャネルを取得する必要がある。このため、地域を移動して別の発信制御チャネルになった場合には、発呼信号検出部 6 に記憶している周波数を書き換える必要があり、これを携帯端末 21 からの送信電波をサーチして受信電界が最も高い周波数を選択して、発信制御チャネルとして書き換えるようにしてもよい。

【0012】また、上記した実施の形態においては、ID 番号を含む信号として発呼信号を用いたが、位置登録信号の中にも ID 番号が含まれているので、これを利用してよい。また、携帯端末として PDC 方式の携帯電話を用いた場合について説明したが、PHS を用いた場合も同様に実施することができる。

【0013】また、上記した実施の形態における車載機 1 の機能をブルートゥース(近距離無線データ通信技術)で実現し、携帯端末 21 にもブルートゥースを搭載して、上記した盗難防止プログラムをインストールすることにより、本発明を実施することができる。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明はの車両盗難防止システムは、電波の送受信機能を有する携帯端末と、車両に設けられて、前記車両のドアキーのロックを解除可能な電子制御装置および前記携帯端末に対し電波

を送信するとともに、前記携帯端末からのID番号を含む信号を受信した時に前記電子制御装置にロック解除信号を送出する車載機とを備えたものであり、車両の正当使用者が携帯端末を持って車両に近づくと、携帯端末が車載機からの電波を受信してID番号を含む信号を送信するので、車載機はその信号の中からID番号を検出し、そのID番号が正しいID番号である場合に、電子制御装置がドアロックを解除するようにしたので、ICカードのような専用の媒体を用いることなく、運転者が携帯している携帯端末を用いてロックを解除することができ、利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

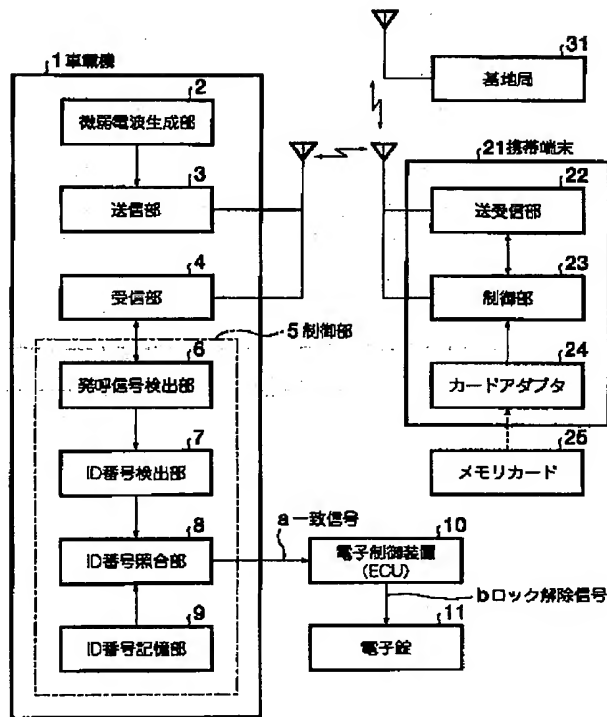
【図1】本発明の実施の形態における車両盗難防止システムの構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態における車両盗難防止システムの動作を示すフロー図

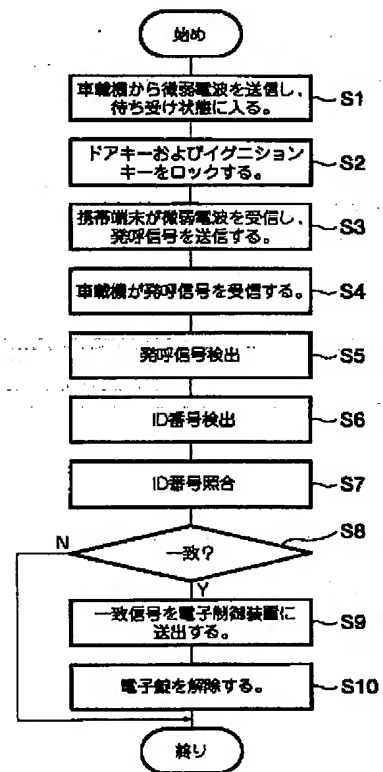
【符号の説明】

- * 1 車載機
- 2 微弱電波生成部
- 3 送信部
- 4 受信部
- 5 制御部
- 6 発呼信号検出部
- 7 ID番号検出部
- 8 ID番号照合部
- 9 ID番号記憶部
- 10 電子制御装置 (ECU)
- 11 電子錠
- 21 携帯端末
- 22 送受信部
- 23 制御部
- 24 カードアダプタ
- 25 メモリカード
- * 31 基地局

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 B 7/26

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

テーマコード (参考)

M
E

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB15 BB65 DD06
FF24 FF25 FF36 HH01 JJ03
KK03 LL01 TT03
5C084 AA04 AA09 BB01 CC23 CC26
DD07 EE06 EE10 FF02 FF26
GG43 GG52 GG54
5K067 AA32 AA34 BB04 DD17 DD23
DD27 EE03 EE35 HH22 HH23